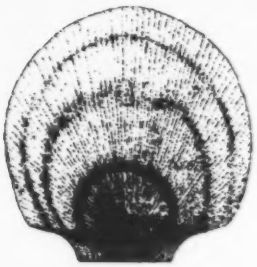
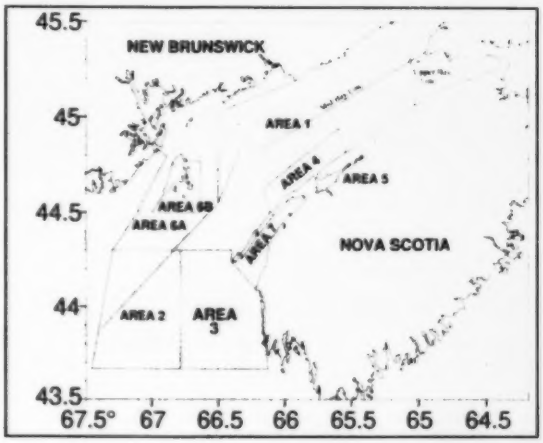




Areas 2, 5, 7
Bay of Fundy Scallop

Background

The sea scallop Placopecten magellanicus occurs only in the northwest Atlantic Ocean from Virginia north to Labrador. Within this area, scallops are concentrated in persistent, geographically discrete aggregates or "beds", many of which support valuable commercial fisheries. The larger beds are found offshore and in the Bay of Fundy along the Nova Scotian coast. Scallops in different beds, and in different areas of large beds, show different growth rates and meat yields.

Unlike many commercial scallop species, the sea scallop has separate sexes. Male scallops develop a white gonad in the summer months, while female gonads are bright red. Eggs and sperm are released into the water and fertilization takes place in the sea. Spawning begins in late August to early September, and the larvae drift in the water for almost a month before settling to the bottom in October.

99 Full Bay license holders are licensed to fish in Areas 5 and 7. These vessels are between 45' and 65' long, and tow 7 to 9 drags off the starboard side. Both the Full Bay and Mid Bay license holders are eligible to fish in Area 2.

This industry became a quota fishery in 1997, with limited entry, TAC, gear size, seasonal closures, minimum shell height and meat count restrictions.

The Fishery

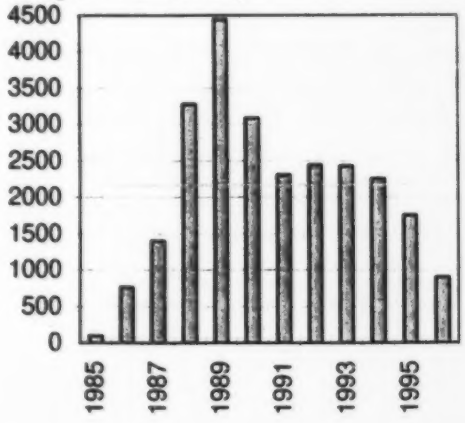
Landings in the whole of the Bay of Fundy by all fleet sectors have declined from 1995 by 49% in 1996, including catches of 76.7 mt from SFA29 outside of the regulation fishing area. The landed value of the catch was approximately $13.9 million.

Landings (mt)

Ave 85-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
2319	2304	2443	2429	2254	1754	900

*preliminary

Bay of Fundy Scallop Landings (mt) (dash line: average over time series)



Canada

On 1 January 1997, an Interim Management Plan was implemented dividing the Bay into seven fishing areas with each area managed by a non-biologically-based total allowable catch, a meat count, shell height and in some cases, seasonal restrictions.

Area 2. Southwest Bank. Recently the scallop beds in Area 2 have not been heavily exploited (annual log book landings less than 1 mt from 1991 to 1994, and 3 t in 1995). Complete logbook records from 1976 to 1991 do not show any fishing activity in this area. From 1992 to 1995 there are 19 such log reports for Area 2, with the greatest activity seen in 1995 with 8 log reports. In 1995 fishing was spread out through the area with two reports from Northeast Bank, three reports from south of Southwest Bank, and three reports from the southwest portion of Area 2 near the deep water Area 3 beds. Two fleets fish this area. The portion of Area 2 within the Mid Bay Line is open to fishing by the Mid Bay fleet (210 licences). The entire area is open to fishing by the Full Bay Fleet (99 licences).

1997 Interim Management Plan

TAC: 150 mt

Meat Count: 45/500 g

Minimum Meat Weight: 10 g (voluntary)

Shell Height Minimum: 95 mm

Season: All year except where restricted by industry overlap fishing agreements

Area 5. Annapolis Basin. Scallops were harvested from the Annapolis Basin as early as 1600 and in the 1800's the existence of extensive beds of scallops were known. The commercial fishery, as we know it today, began in 1920. The importance of this fishery lies in the timing of the harvesting rather than the total landed catch. The timing of the harvest allows for the maintenance of markets and winter employment. As of June 11, 1975, scallop harvesting could only occur in the Annapolis Basin from December 1 to April 30, and due to a conflict with the lobster fishery a restraining order further closed the Basin to scallop fishing during December when lobster traps are in place. While the total landed catch from this Area has not been large when compared to the total catch from all areas (less than 25 mt recently), during January and February landings from the Basin may represent 40% of the total scallop landings for those months. In 1997 a limited fishery (9 days) was conducted in Area 5.

1997 Interim Management Plan

TAC: 25 mt

Meat Count: 30/500 g (subsequently changed to 40/500 g)

Minimum Meat Weight: 15 g (voluntary)

Shell Height Minimum: 104 mm

Season: Closed February 1, 1997 to December 31, 1997

Area 7. St. Mary's Bay. The St. Mary's Bay scallop stocks are closely associated with Area 3 and most likely dependent on Area 3 for recruitment. The fishing history of this area is similar to that of Area 5 (Annapolis Basin) and annual landings from complete *log data* in 1994 and 1995 were less than 100 mt, however there was an increase in landings from 1994 (61 mt) to 1995 (94.5 mt).

1997 Interim Management Plan

TAC: 100 mt

Meat Count: 30/500 g

Minimum Meat Weight: 15 g (voluntary)

Shell Height Minimum: 104 mm

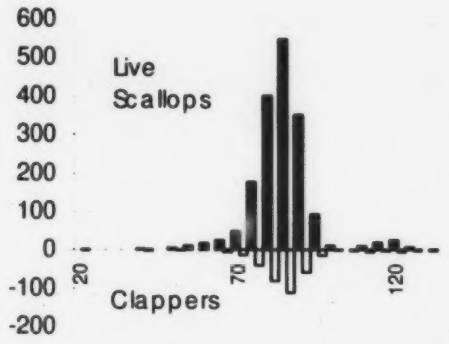
Season: Open June 1, 1997 to July 15, 1997

Resource Status

Area 2. Southwest Bank. A **stock survey** of a portion of Southwest Bank was conducted for the first time during the last two weeks of August, 1996 using the research vessel "J.L. Hart". Data from this research vessel survey were used to develop ageing and growth models for this stock.

Eleven tows were randomly sampled on Southwest Bank. The number of scallops per tow ranged from 0 to 627 resulting in the average number per standard tow of 249 (standard error = 267). The animals are concentrated in the 4, 5, and 6 age groups which together account for 87% of the abundance. The presence of one dominant size class on the bank is reflected in the shell height frequency distribution. This population would appear to have resulted from good recruitment from the 1989,1990, and 1991 year-classes, with poor recruitment prior and subsequent to those years. The number of **clappers** (paired empty shells) is relatively high at approximately 17% with the greatest numbers appearing in the most abundant size frequencies. The numbers of clappers are related to natural mortality and incidental fishing mortality.

Area 2. Southwest Bank. Number of Scallops at Shell Height Intervals (mm) for Live Animals and Clappers



Area 5. Annapolis Basin. A depth stratified **stock survey** of the Annapolis Basin was conducted in 1993. This survey showed that most of the scallops were found in the 13.6-38.6 m (60-125 ft) depth stratum. The shell height frequency distribution showed that several year-classes were present. There were also a number of smaller, pre-recruit scallops 25-40 mm in shell height, and of older animals. The oldest recorded scallops in the survey were 11 years and these were found in the shallowest depth stratum. The age distribution of the population suggested that the population is self-sustaining and that regular recruitment has occurred at least over the past decade.

Most of the scallops are concentrated south and southeast of Victoria Beach in the areas reported by the fishermen to be the most lucrative grounds. There does not appear to be a separate area favouring juvenile scallops. Some tows did not catch any scallops, particularly those toward the more easterly reaches of the Basin. The bottom type in the area favoured by the scallops is predominantly rock and gravel.

In 1997, this area was fished under a dockside monitoring protocol. A total of 4.918 mt were removed. A strong **prerecuit**

year-class was reported by fishermen in the 1997 fishing season.

Preliminary analysis of the log data from the dockside monitoring program shows **catch per unit effort** (CPUE) was 6.37±2.5 kg/hour with a minimum of 2.5 kg/h and a maximum of 14.0 kg/h. The log records totaled 100 "days" fished. The log catch was 7694 lb or 3490 kg. The total number of days fished was 125 over a 9 calendar day period.

Area 7. St. Mary's Bay. There has been no **stock survey** of St. Mary's Bay, although 4 stations were sampled there in 1994 as part of the Area 3 survey. Historical fishery data for this area has not been analyzed.

Outlook

The scallops in Area 2 exhibit very poor growth and meat yield. The scallop population on Southwest Bank does not appear to be self-sustaining. There is very little sign of recruitment to the Southwest Bank and the population consists largely (85%) of three year-classes 1989, 1990, 1991. Should the rest of Area 2 show similar growth and year-class strength, landings from this Area will not be sustainable in the longer term.

Areas 5 and 7 appear to be self-sustaining stocks, with Area 7 sometimes receiving recruitment from Area 3. Growth is very good in these areas and the meat yield from the scallops is high for a given size. The prerecuit year-classes in Area 5 appear to be strong. Landings in Area 5 are expected to increase in 1998 and 1999 as these large incoming year-classes enter the fishery.

More information on Area 7 is required in order to predict landing trends.

Management Considerations

Area 2. Southwest Bank. The blended meat count outlined in the plan for this area is 45/500 g, and the voluntary minimum meat weight is 10 g. The shell height minimum is 95 mm (about 3.75"). The research vessel data shows that the minimum meat weight rarely reaches 10 g in the survey area on Southwest Bank. A minimum meat size of 5 g (age 6) with a corresponding shell height of 80 mm and a meat count of greater than 100 would better reflect the poor growth in this area. However, the meat yield in other portions of Area 2 is unknown, and blending opportunities may be present which would allow mixing of the small scallops on Southwest Bank with larger animals from elsewhere.

Area 5. Annapolis Basin. The blended meat count outlined in the plan was 30/500 g, and the voluntary minimum meat weight is 15 g. The shell height minimum is 104 mm (about 4"). Yield per recruit models indicate that the optimum age-at-first-capture for this area is age 8 to 10+. To fish at the optimum yield target would mean fishing at less than 15/500g count. Fishing at the 30/500g count results in a 30 to 40% loss of potential long term yield.

Area 7. St. Mary's Bay. Data are not available from this area to determine optimimum meat weight/shell height targets, however the growth rate is expected to be very similar to Area 5 and the same targets are likely to apply to Area 7.

For more Information

Contact: Dr. E. Kenchington
Dept. Fisheries & Oceans
PO Box 550
Halifax, N.S. B3J 2S7

Tel: (902) 426-2030
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: Kenchington
@bionet.bio.dfo.ca

References

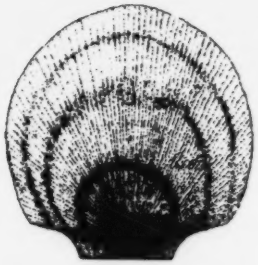
Kenchington, E., M.J. Lundy, and S.J. Smith. 1997. Bay of Fundy Scallop Stock Assessment: Areas 2,3,4,5,7. Canadian stock Assessment Research Document 97/63.

This report is available from the:

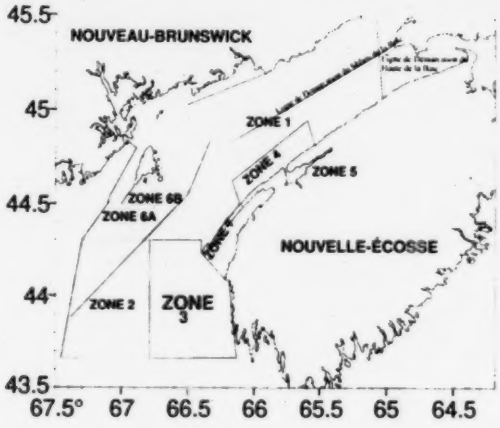
Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B105
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: v_myra@bionet.bio.dfo.ca

Internet address: http://csas.meds.dfo.ca

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.



Pétoncle des zones 2, 5 et 7 de la baie de Fundy



Renseignements de base

Le pétoncle géant Placopecten magellanicus vit uniquement dans l'Atlantique nord-ouest, entre la Virginie et le Labrador. Dans cette région, les pétoncles sont concentrés en groupes géographiquement distincts, permanents, appelés « gisements », dont bon nombre contribuent à des exploitations commerciales de valeur. Les plus grands gisements se trouvent en haute mer et dans la baie de Fundy, le long de la côte de la Nouvelle-Écosse. Les pétoncles de différents gisements et de différentes parties des grands gisements ont des rythmes de croissance et des taux de rendement en chairs différents.

Contrairement à de nombreuses espèces de pétoncles d'importance commerciale, les sexes chez le pétoncle géant sont distincts. Les gonades des mâles sont blanches en été, tandis que celles des femelles sont rouge vif. Les oeufs et le sperme sont libérés dans l'eau et la fécondation a lieu dans la mer. Le frai commence vers la fin d'août ou au début de septembre et les larves dérivent dans l'eau pendant près d'un mois avant de s'établir au fond, en octobre.

Quatre-vingt-dix-neuf titulaires de permis autorisés à pêcher dans toute la baie peuvent récolter le pétoncle dans les zones 5 et 7. Les bateaux mesurent entre 45 et 65 pieds de longueur et remorquent de 7 à 9 dragues par tribord. Les titulaires de permis autorisés à pêcher dans le milieu de la baie ou dans toute la baie peuvent pêcher dans la zone 2.

Cette industrie a été assujettie à un quota en 1997, avec accès limité, TAC, limite de taille des engins, fermetures saisonnières, hauteur minimale de coquille et compte de chairs réglementaire.

La pêche

Les débarquements de toutes les secteurs de la flottilles dans l'ensemble de la baie de Fundy ont diminué de 49 % en 1996, par rapport à 1995, même en incluant des captures de 76,7 tm dans la ZPP 29, en dehors de la zone de pêche réglementaire. Leur valeur était d'environ 13,9 millions de dollars.

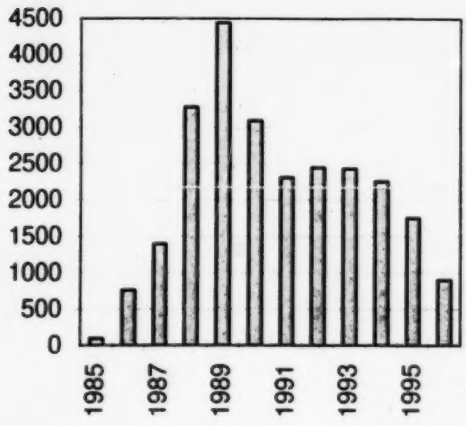
Débarquements (tm)

Moy 85-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
2 319	2 304	2 443	2 429	2 254	1 754	900

*données préliminaires

Canada

Débarquements (tm) de pétoncles de la baie de Fundy (ligne pointillée : moyenne de la série chronologique)



Le 1er janvier 1997, un plan de gestion provisoire a été adopté, qui divisait la baie en sept zones de pêche gérée chacune en fonction d'un total admissible des captures, d'un compte de chairs, d'une hauteur de coquille et, dans certains cas, de restrictions sur les saisons.

Zone 2. Banc Southwest. Récemment, les gisements de pétoncles de la zone 2 n'ont pas été exploités aussi intensément (les débarquements inscrits dans les journaux de bord annuels se chiffraient à moins de 1 tm de 1991 à 1994 et à 3 t en 1995). Les journaux de bord complets pour 1976 à 1991 n'indiquent aucune activité de pêche dans cette zone. De 1992 à 1995, on a récupéré 19 journaux de bord de catégorie 1 pour la zone 2, la plus importante activité ayant été observée en 1995, avec 8 journaux de bord. En 1995, les activités de pêche étaient réparties un peu partout dans le secteur, 2 rapports provenant du banc Northeast, 3 du sud du banc Southwest et 3 de la partie sud-ouest de la zone 2, près des gisements en eau profonde de la zone 3. Deux flottilles pêchent dans cette zone. La partie de la zone 2, qui se trouve dans la section du milieu de la baie, est accessible à la flottille du milieu de la baie (210 permis). Les pêcheurs qui sont autorisés à pêcher dans toute la baie (99 permis) ont accès à la totalité de la zone.

Plan de gestion provisoire de 1997

TAC : 150 tm

Compte de chairs : 45/500 g

Poids minimal de la chair :10 g (facultatif)

Hauteur minimale de coquille : 95 mm

Saison : Toute l'année, sauf restrictions prévues dans les ententes de pêche de l'industrie au sujet des zones de chevauchement

Zone 5. Bassin d'Annapolis. Les pétoncles ont été exploités dans le bassin d'Annapolis dès les années 1600. Au cours des années 1800, l'existence d'importants gisements de pétoncles était bien connue. La pêche commerciale, comme nous la connaissons aujourd'hui, a commencé en 1920. L'importance de cette pêche réside dans la détermination du moment de l'exploitation plutôt que du nombre total de débarquements. Le choix du moment de la récolte permet de maintenir les marchés et les emplois. Depuis le 11 juin 1975, la récolte de pétoncles n'a été possible dans le bassin d'Annapolis que du 1er décembre au 30 avril; à cause d'un conflit avec les pêcheurs de homard, elle a été restreinte encore davantage par une ordonnance interdisant la pêche des pétoncles dans le bassin en décembre, lorsque les casiers à homard sont en place. Bien que le total des débarquements de ce secteur n'ait pas été très important comparativement au total des captures de toutes les zones (moins de 25 tm, ces dernières années), il arrive qu'en janvier et en février, les débarquements du bassin représentent 40 % du total des débarquements de ces deux mois. En 1997,

une pêche limitée (9 jours) a eu lieu dans la zone 5.

Plan de gestion provisoire de 1997

TAC : 25 tm

Compte de chairs : 30/500 g (modifié par la suite à 40/500 g)

Poids minimal de la chair : 15 g (facultatif)

Hauteur minimale de coquille : 104 mm

Saison : Pêche interdite du 1er février au 31 décembre 1997

Zone 7. Baie Ste-Marie. Le stock de pétoncles de la baie Ste-Marie est étroitement associé à celui de la zone 3 et son recrutement dépend probablement de cette zone. L'historique de la pêche dans cette zone ressemble à celui de la zone 5 (bassin d'Annapolis); les débarquements annuels tirés des données complètes des journaux de bord en 1994 et 1995 étaient de moins de 100 tm. Cependant, ils ont connu une augmentation, passant de 61 tm en 1994 à 94,5 tm en 1995.

Plan de gestion provisoire de 1997

TAC : 100 tm

Compte de chairs : 30/500 g

Poids minimal de la chair : 15 g (facultatif)

Hauteur minimale de coquille : 104 mm

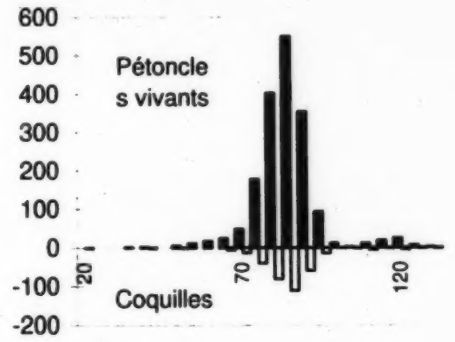
Saison : Du 1er juin au 15 juillet 1997

État de la ressource

Zone 2. Banc Southwest. Un **relevé du stock** dans une partie du banc Southwest a été réalisé pour la première fois pendant les deux dernières semaines d'août 1996, par le navire scientifique *J.L. Hart*. Les données de ce relevé ont servi à concevoir des modèles de croissance et de détermination de l'âge pour ce stock.

Onze traits ont été échantillonnées au hasard sur le banc Southwest. Le nombre de pétoncles par trait variait entre 0 et 627, avec une moyenne par trait normalisé de 249 erreur type=267. Les pétoncles étaient concentrés dans les groupes d'âge 4, 5 et 6 qui, ensemble, représentaient 87 % de l'abondance. La présence d'une classe de taille dominante sur le banc se reflète dans la répartition de la fréquence de hauteur de coquille. La population semble être le résultat d'un bon recrutement des classes d'âge de 1989, 1990 et 1991, alors que le recrutement a été plutôt faible au cours des années précédentes et subséquentes. Le nombre de **coquilles vides** (coquilles complètes mais sans pétoncle) est relativement élevé, à environ 17 %, la plus grande proportion apparaissant dans les tailles les plus abondantes. Les coquilles mortes sont associées à la mortalité naturelle et à la mortalité par pêche fortuite.

Zone 2. Banc Southwest. Nombre de pétoncles vivants et de pétoncles morts à différents intervalles de hauteur de coquille (mm).



Zone 5. Bassin d'Annapolis. Un **relevé du stock** stratifié en fonction de la profondeur dans le bassin d'Annapolis a été réalisé en 1993. Ce relevé a montré que la plupart des pétoncles se situaient dans la strate de 13,6 à 38,6 m de profondeur (60 à 125 pi). La

répartition selon la fréquence de hauteur de coquille révélait la présence de plusieurs classes d'âge. On a également noté un certain nombre de petites prérecrues, dont la hauteur de coquille se situait entre 25 et 40 mm, et de pétoncles âgés. Les pétoncles les plus âgés parmi ceux du relevé avaient 11 ans et se trouvaient dans la strate la moins profonde. La répartition selon l'âge indiquait que la population est autosuffisante et a bénéficié d'un recrutement régulier au cours des dix dernières années.

La plupart des pétoncles sont concentrés dans le sud et le sud-est de Victoria Beach, dans les zones jugées les plus lucratives par les pêcheurs. Les jeunes pétoncles ne semblent pas préférer de zone particulière. Certains traits n'ont rapporté aucun pétoncle, particulièrement ceux qui ont été effectués près de l'extrémité est du bassin. Le fond de la zone de prédilection des pétoncles était surtout constitué de rocher et de gravier.

En 1997, cette zone a été exploitée en vertu d'un programme de vérification à quai. Au total, 4,918 tm ont été récoltées. Au cours de la saison de pêche de 1997, les pêcheurs ont signalé une forte classe de **prérecrues**.

L'analyse préliminaire des données des journaux de bord recueillies dans le cadre du programme de vérification à quai montre que les **prises par unité d'effort** (PUE) étaient de 6,37±2,5 kg/heure avec un minimum de 2,5 kg/h et un maximum de 14,0 kg/h. Les données des journaux totalisaient 100 jours de pêche. La récolte, toujours selon les journaux, était de 7 694 lb ou 3 490 kg. Le nombre total de jours de pêche était de 125 sur une période de 9 jours civils.

Zone 7. Baie Ste-Marie. Il n'y a pas eu de **relevé du stock** dans la baie Ste-Marie, bien que quatre stations aient été échantillonnées en 1994, dans le cadre du relevé de la zone 3. Les données antérieures de la pêche dans cette zone n'ont pas été analysées.

Perspectives

Les pétoncles de la zone 2 ont un taux de croissance et un rendement de chair très faibles. La population du banc Southwest ne semble pas autosuffisante. Il n'y a pratiquement pas de signe de recrutement et la population est composée en grande partie (85 %) de trois classes d'âge, celles de 1989, 1990 et 1991. Si le reste de la zone 2 affiche une croissance semblable et un effectif comparable des classes d'âge, les débarquements de cette zone ne seront pas soutenus à long terme.

Dans les zones 5 et 7, les stocks semblent autosuffisants, celui de la zone 7 recevant parfois des recrues de la zone 3. La croissance est très bonne dans ces secteurs et le rendement de chair des pétoncles est élevé pour une taille donnée. Les classes d'âge de prérecrues de la zone 5 semblent fortes. Les débarquements de la zone 5 devraient augmenter en 1998 et 1999, à mesure que les importantes classes d'âge seront recrutées au sein de la population exploitable.

Il faudra plus d'information sur la zone 7 pour pouvoir prédire les tendances des débarquements.

Considérations de gestion

Zone 2. Banc Southwest. Le compte de chairs mélangées qui figure dans le plan de cette zone est de 45/500 g et le poids minimal (facultatif) de la chair est de 10 g. La hauteur de coquille minimale est de 95 mm (environ 3,75 po). Les données du navire scientifique montrent que le poids

minimal de la chair dépasse rarement 10 g dans la zone de relevé du banc Southwest. Un poids de chair minimal de 5 g (âge 6) avec une hauteur de coquille correspondante de 80 mm et un compte de chairs supérieur à 100 correspondraient mieux à la faible croissance dans cette zone. Cependant, le rendement en chairs dans d'autres parties de la zone 2 n'est pas connu et les mélanges restent possibles, de sorte que les petits pétoncles du banc Southwest pourraient être mélangés avec de plus gros provenant d'ailleurs.

Zone 5. Bassin d'Annapolis. Le compte de chairs mélangées indiqué dans le plan était de 30/500 g et le poids facultatif minimal de la chair, de 15 g. La hauteur minimale de coquille est de 104 mm (environ 4 po). Selon les modèles de rendement par recrue, l'âge optimal à la première capture dans cette zone est de 8 à 10+. Pêcher au niveau du rendement optimal signifierait pêcher à un compte inférieur à 15/500g. La pêche à 30/500 g entraîne une perte de 30 à 40 % du potentiel de rendement à long terme.

Zone 7. Baie Ste-Marie. Il n'existe pas de données sur cette zone qui permettraient de déterminer le poids optimal de la chair ou la hauteur de coquille cible. Cependant, le taux de croissance serait semblable à celui de la zone 5, de sorte que les mêmes objectifs devraient s'appliquer à la zone 7.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquez avec: E. Kenchington
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 550
Halifax (N.-É.) B3J 2S7

Téléphone: (902) 426-2030
Télécopieur: (902) 426-1862
C. élec.: Kenchington @bionet.bio.dfo.ca

Références

Kenchington, E., M.J. Lundy et S.J. Smith. 1997. Bay of Fundy Scallop Stock Assessment: Areas 2,3,4,5,7. Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Document de recherche 97/63.

On peut se produrer des exemplaires du rapport à l'adresse suivante :

Processus consultatif régional des Maritimes
Ministère des Pêches et de Océans
C.P. 1006, succursale B105
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
CANADA B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
C. éle c. : v_myra@bionet.bio.dfo.ca

Adresse Internet : http://csas.meds.dfo.ca

English version is available on request at the above address.